

**PENGARUH DOSIS INOKULUM AZOLLA DAN PUPUK KALIUM
ORGANIK TERHADAP KETERSEDIAAN K DAN HASIL PADI PADA
ALFISOL JUMANTONO, KARANGANYAR**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**

**Oleh
RANSA GUSTRADA SYARIF
H0709093**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2013

commit to user

SKRIPSI

**PENGARUH DOSIS INOKULUM AZOLLA DAN PUPUK KALIUM
ORGANIK TERHADAP KETERSEDIAAN K DAN HASIL HASIL PADA
ALFISOL JUMANTONO, KARANGANYAR**

Ransa Gustrada Syarif
H0709093

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Hery Widijanto, S.P. M.P.
NIP. 19710117 199601 1 002

Ir. Sumarno, M.S
NIP. 19540518 198503 1 002

Surakarta, November 2013

Fakultas Pertanian UNS
Dekan

Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.
NIP. 1956022 5198601 1 001

commit to user

SKRIPSI

**PENGARUH DOSIS INOKULUM AZOLLA DAN PUPUK KALIUM
ORGANIK TERHADAP KETERSEDIAAN K DAN HASIL HASIL PADA
ALFISOL JUMANTONO, KARANGANYAR**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh
Ransa Gustrada Syarif
H0709093**



Susunan Dewan Penguji

Ketua

Anggota I

Anggota II

**Hery Widijanto, S.P. M.P.
NIP. 19710117 199601 1 002**

**Ir. Sumarno, M.S
NIP. 19540518 198503 1 002**

**Dr. Ir. Sudadi, MP.
NIP. 19620307 199010 1 001**

commit to user

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala Karunia, Hidayah, Inayah dan Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada sejumlah pihak yang telah berkontribusi secara langsung maupun tak langsung dalam penyelesaian karya ini. Semoga Allah SWT membalas budi baik pihak-pihak yang senantiasa membimbing, membantu dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi. *Amin yaa rabbal alamin.* Perkenankanlah penulis untuk mengucapkan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.S selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
3. Dwi Priyo Ariyanto S.P., M.Sc selaku dosen pembimbing akademik atas saran dan nasihatnya selama saya menjadi mahasiswa bimbingan
4. Hery Widijanto, S.P. M.P. selaku dosen pembimbing utama yang selalu memberikan kemudahan dan kesabarannya terhadap penulis sehingga penelitian ini dapat selesai dengan sebaik-baiknya.
5. Ir. Sumarno, M.S. selaku dosen pembimbing pendamping atas segala bimbingannya selama penulis menjalani penelitian ini sehingga penelitian ini dapat menjadi sempurna, segala nasehat bapak akan selalu saya ingat.
6. Dr. Ir. Sudadi, M.P selaku dosen pembahas penelitian atas segala saran, kemudahan dan bantuan bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Mas Munawir, Mas Dar, Mbak Tum dan Mas Zein selaku staff dan laborat Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret atas segala bantuannya.
8. Bapak Ir. Riawan Syarif, Ibu Nurmalasari BBA serta kakak Resa Denasta Syarif dan adikku Rensa Nitraga Syarif yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, motivasi dan doa yang tidak terbatas.

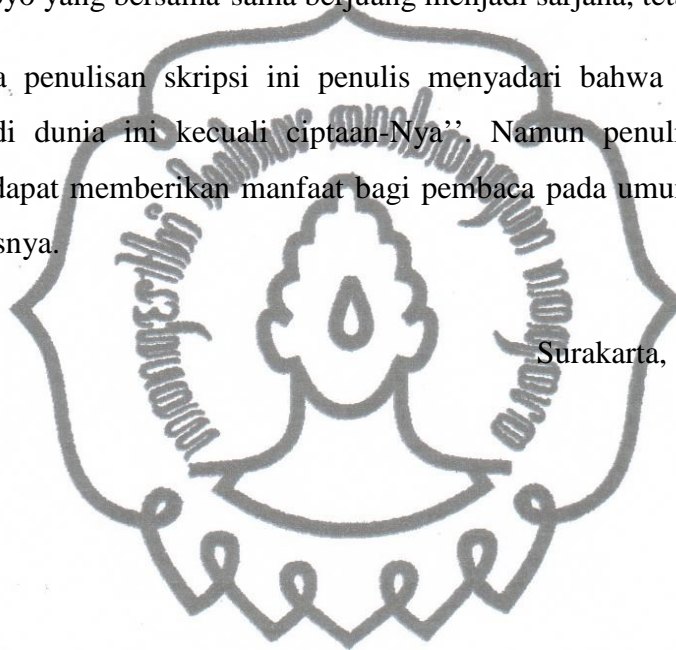
commit to user

9. Nensi Anggraini yang selalu ada bersama saya disaat keadaan senang maupun sulit, you are my everything.
10. Canggih Jati Nusantara, Lutfy Ismoyo, dan Mohammad Denny Permana teman satu penelitian yang saling merangkul dan membahu ketika ada kesulitan dalam penelitian, semoga sukses mengiringi jalan kita semua.
11. Teman-teman Ketan 2009, Ikatan Mahasiswa Lampung Solo, dan Kosan Superboy yang bersama-sama berjuang menjadi sarjana, tetap semangat.

Pada penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa “tidak ada yang sempurna di dunia ini kecuali ciptaan-Nya”. Namun penulis tetap berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Surakarta, November 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUUAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY.....	x
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Padi.....	4
B. Tanah Alfisol	5
C. Inokulum Azolla	7
D. Kalium Organik	9
E. Hipotesis	11
III. METODE PENELITIAN.....	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	12
C. Rancangan Penelitian	13
D. Pelaksanaan Penelitian.....	14
E. Pengamatan Peubah	15
F. Analisis Data.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Karakteristik Tanah Awal.....	18
B. Parameter Tanah Setelah Panen.....	19

C. Parameter Tanaman Setelah Panen	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor	Dalam Teks	Halaman
1.	Hasil analisis awal tanah Alfisol yang digunakan untuk penelitian	18



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Dalam Teks	Halaman
1.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap pH tanah...	20
2.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap bahan organik	21
3.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap N total	22
4.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap kandungan K tertukar	23
5.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap KTK	25
6.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap berat basah brangkasan tanaman padi	26
7.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap berat kering brangkasan tanaman padi	26
8.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap tinggi tanaman padi.....	28
9.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap berat 100 biji tanaman padi	29
10.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap jumlah anakan padi.....	30
11.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap berat gabah kering panen tanaman padi	31
12.	Pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap berat gabah kering giling tanaman padi.....	31

commit to user

RINGKASAN

PENGARUH DOSIS INOKULUM AZOLLA DAN PUPUK KALIUM ORGANIK TERHADAP KETERSEDIAAN K DAN HASIL PADI PADA ALFISOL JUMANTONO, KARANGANYAR. Skripsi : Ransa Gustrada Syarif (H0709093). Pembimbing: Hery Widiyanto, Sumarno, Sudadi. Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Padi (*oryza sativa*) merupakan bahan makanan pokok bagi rakyat Indonesia. Namun dalam budidaya tanaman padi memiliki kendala yaitu kandungan unsur hara makro (NPK) pada tanah Alfisol yang rendah. Unsur hara kalium dan nitrogen sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman padi, oleh karena itu pemberian pupuk kalium organik dan inokulum azolla merupakan salah satu cara untuk memperbaiki kandungan unsur hara makro pada tanah Alfisol yang rendah dan juga sebagai alternatif pengganti penggunaan pupuk kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap ketersediaan K dan hasil padi, mengetahui kombinasi terbaik dosis inokulum azolla dan kalium organik terhadap ketersediaan K dan hasil padi pada Alfisol.

Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Penelitian Lahan Kering Fakultas Pertanian UNS, Kecamatan Jumantono, Kabupaten Karanganyar serta Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UNS mulai bulan mei-november 2012. Penelitian ini menggunakan metode RAL dengan P sebagai perlakuan kombinasi inokulum azolla dan kalium organik. Sebagai pembanding adalah perlakuan pupuk kandang dan pupuk NPK. Variabel yang diamati dalam penelitian ini antara lain adalah K tertukar, KTK, kadar bahan organik, N total, pH, tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah dan kering brangkasan, berat gabah kering panen dan giling, serta berat 100 biji. Analisis data dilakukan dengan uji F pada taraf 5% dan apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi dosis inokulum azolla dan kalium organik mampu meningkatkan ketersediaan kalium dan hasil padi pada tanah Alfisol. Pemberian inokulum azolla akan membuat kandungan bahan organik akan meningkat didalam tanah sehingga dapat menjadi meningkatkan aktifitas mikrobial yang dapat membantu pelepasan unsur K yang terikat di dalam tanah. Pemberian pupuk kalium organik berfungsi untuk meningkatkan K tertukar dalam tanah. Kombinasi dosis inokulum azolla dan kalium organik juga dapat meningkatkan kapasitas tukar kation, bahan organik, N total, jumlah anakan, dan berat 100 biji tanaman padi.

SUMMARY

THE EFFECT OF AZOLLA INOCULUM DOSAGE AND ORGANIC POTASSIUM FERTILIZER TO THE AVAILABILITY OF K AND RICE YIELD IN ALFISOL JUMANTONO, KARANGANYAR. Thesis-S1: Ransa Gustrada Syarif (H0709093). Advisers: Hery Widijanto, Sumarno, Sudadi. Study Program: Agrotechnology, Faculty of Agriculture, University of Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Paddy rice is one of the primary staple food in Indonesia. However paddy cultivation in Alfisol soil have the constraint that has low contains of macro nutrients (NPK). Pottasium and Nitrogen is really needed for paddy growth and yield, therefore giving organic potassium fertilizer and Azolla inoculum is one way to improve the content of macro nutrients in the Alfisol soil and also as an alternative for chemical fertilizers. The research conducted to determine the proper dose of azolla inoculum and organic potassium to increase the availability of potassium and increase yield of paddy rice, and to determine the best dose combination instead K availability.

The research was conducted in May 2012 until November 2012 at Jumantono dryland research centre, Karanganyar regency and Chemical and Soil Fertility laboratory Agriculture Faculty UNS Solo. The research used Completely Randomized Design (CRD) using P as the treatment combination of Azolla inoculum and organic pottasium. For comparison is the treatment of manure and NPK fertilizer. The Variabel for this research are pottasium exchanged, CEC, organic matter, total N in the soil, dry weight of grain harvested and milled, and weight of 100 seeds. Data were analyzed by F test and DMRT at 5% level.

The results showed that the combination dose of Azolla inoculum and organic potassium can increase the availability of potassium and rice yields on Alfisol soil. Azolla inoculum provision would increase the organic matter content in the soil so it can be increased microbial activity that can help release the bound element K in the soil. Organic potassium fertilizer K swapped serves to improve the soil. Azolla inoculum dose combination of organic and potassium can also increase the cation exchange capacity, organic matter, total N, number of tillers, and weighs 100 grains of rice.